021989

7 1 8

ТУ-19-241-82

2

4


студия
ДИАФИЛЬМ

08—3—173



художник Л. Багина



Один мальчик сказал мне: «Листья нужны для тени, чтобы в жару укрыться».



Одна девочка добавила: «Листья нужны ещё, чтобы не было пыли и воздух был чистым. Как в лесу...» — «Это верно, — сказал я, — что летом в лесу прохладно и хорошо. Но ведь это нам хорошо, людям. А деревьям-то для чего нужны листья!»



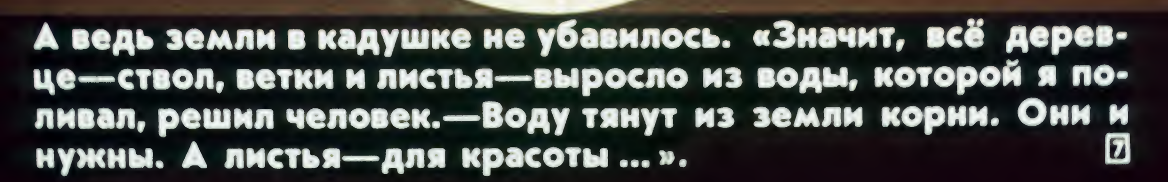
Люди давно замечали: бросишь зёрнышко, а вырастет колос пшеницы, или арбуз, или даже дерево. Зёрнышко — крошечное, из чего же получилось дерево! Может быть, из земли!



Один человек насыпал в кадушку земли, посадил семечко. И вот у него тоже выросло целое деревце—большое, тяжёлое.



Человек вытащил деревце, отряхнул от земли и положил его на весы. И весы показали целых 60 килограммов.


А ведь земли в кадушке не убавилось. «Значит, всё деревце—ствол, ветки и листья—выросло из воды, которой я поливал, решил человек.—Воду тянут из земли корни. Они и нужны. А листья—для красоты ...».
7



Но садоводы заметили: если гусеницы пожрут на яблоне листья, то и яблоки станут опадать. Любое дерево засыхает без листьев. Они догадались: наверное, из листьев тоже текут густые полезные соки — и в ствол, и в плоды, и в корни.



Английский учёный Джозеф Пристли сделал интересный опыт: посадил в стеклянную банку мышонка и плотно закрыл... Мышонок сперва все обнюхивал там, осматривал.



И вдруг загрустил, перестал двигаться и начал задыхаться. «Так и есть,—решил Пристли,—ему не хватает хорошего воздуха для дыхания, кислорода».



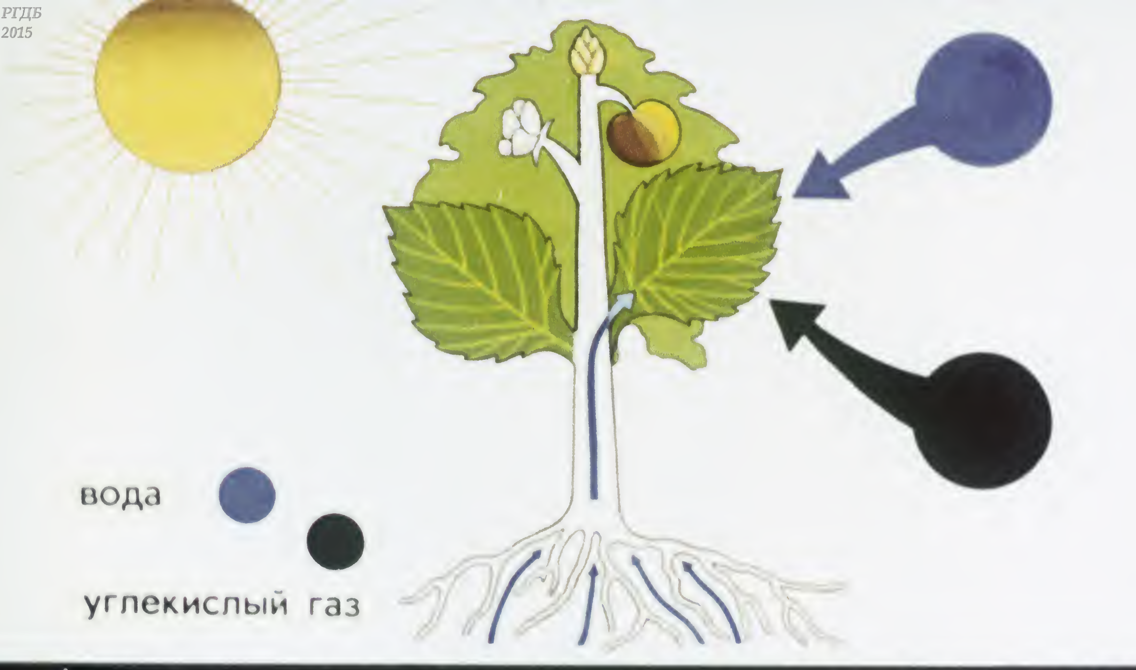
И сунул скорее в банку ветку с листьями. И случилось «чудо»: мышонок ожил!



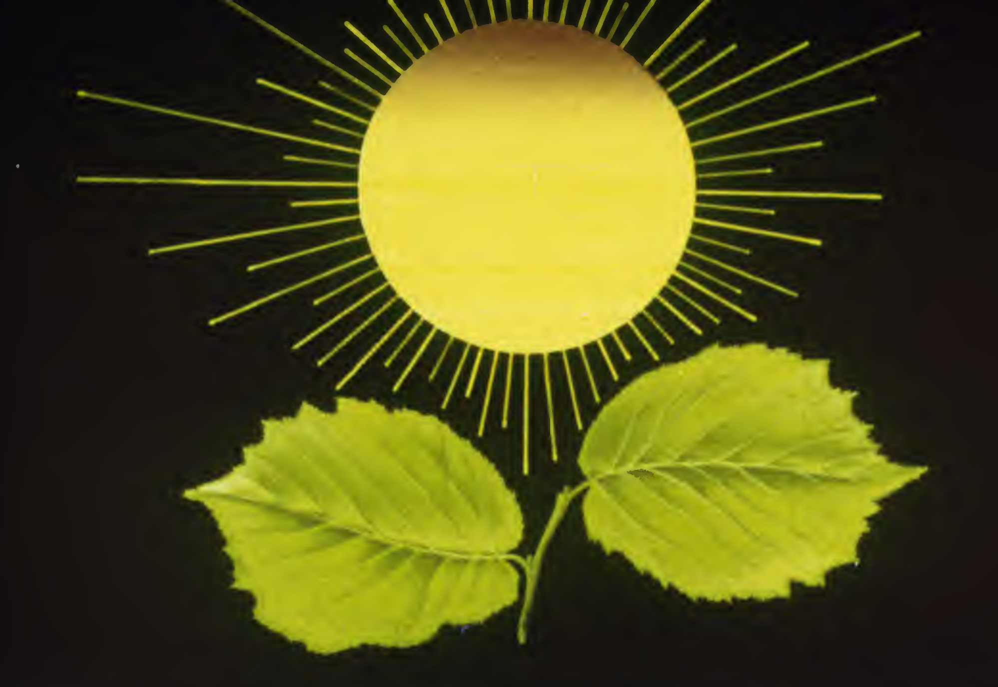
«Значит, листья забирают испорченный воздух, который мы выдыхаем. А возвращают хороший,— сказал тогда Пристли.—Вот почему в лесу так легко дышится: там много кислорода!»



Но для чего нужен листьям тяжёлый, негодный для нас воздух! Как узнать об этом!.. А вот как. Если дерево жечь, получатся уголь и дым. В дыме много углекислого газа—того самого, что и в негодном для дыхания воздухе.



А уголь тоже ведь «родственник» этого газа: потому и называется газ УГЛЕКИСЛЫМ, что в нём УГОЛЬ соединён с КИСЛОРОДОМ. Из углекислого газа да ещё из воды и готовят листья-«поварята» для растения пищу—то самое вещество, из которого получаются ствол, ветки, плоды, корни...



Чтобы варить свой обед, зелёным поварятам не нужны ни кастрюли, ни печка. Кому—печка, а им нужен только солнечный свет, да поярче! Как же они «варят»! И почему листья зелёные!



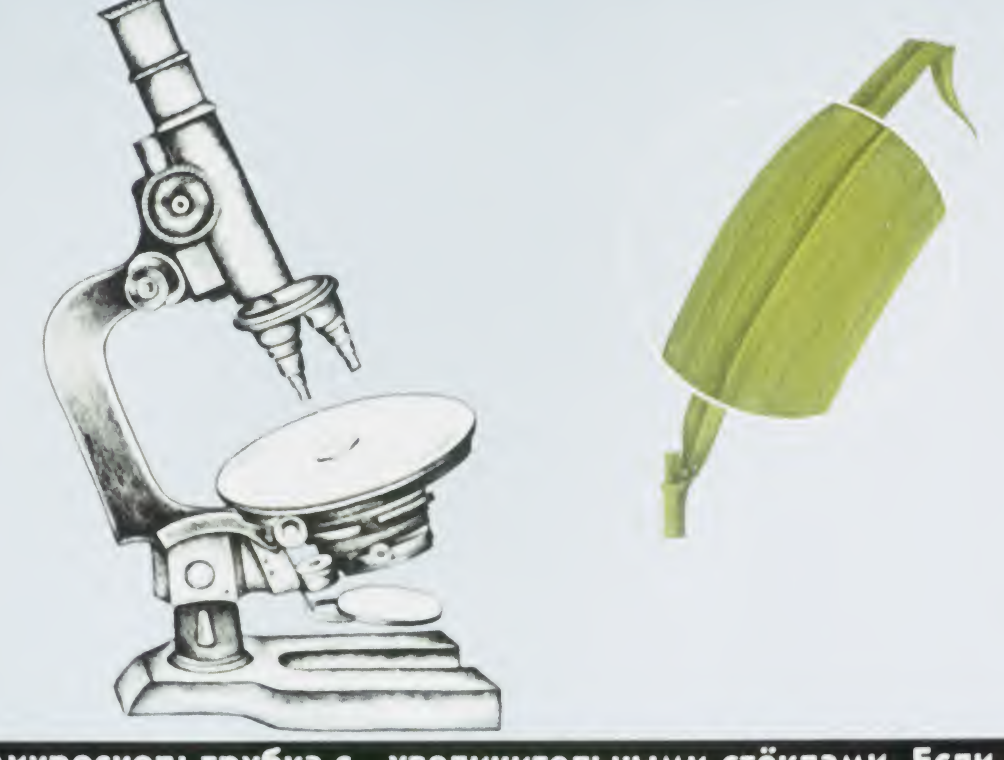
Об этом решил узнать замечательный наш учёный Климент Аркадьевич Тимирязев. Он делал разные опыты, освещал листья то зелёным светом, то синим, то жёлтым, то красным...



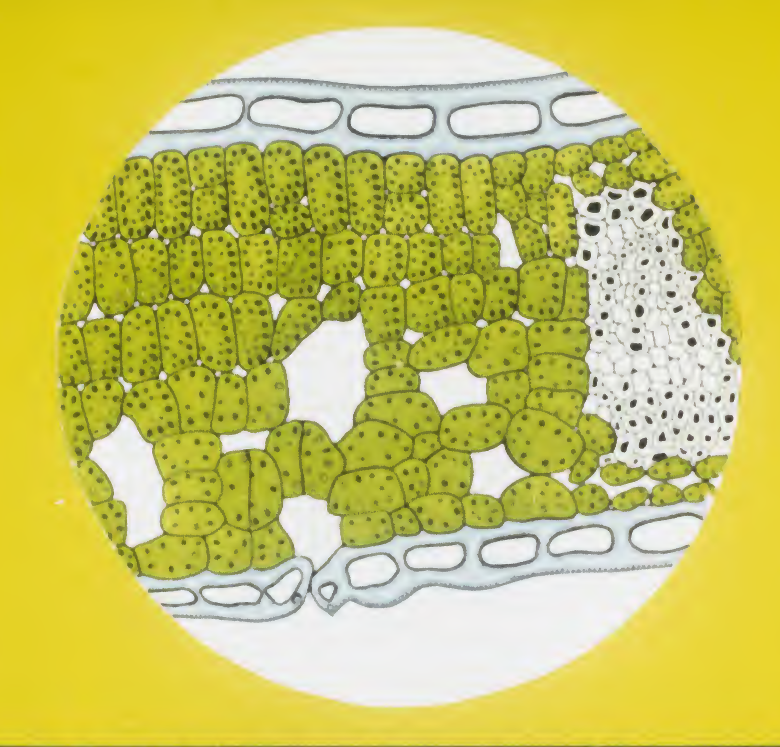
И вот он заметил, что больше всего растения любят красный: и быстрее растут, и листья у них свежее становятся, и воздух очищают лучше. Тимирязев понял: лист для того и зелёный, чтобы лучше задерживать красный солнечный свет. Ведь красные лучи самые яркие и самые сильные.



А если бы лист был, например, красным, он только пропускал бы сквозь себя красный солнечный свет. Будто простое красное стеклышко.



Это микроскоп: трубка с увеличительными стёклами. Если посмотреть на иголку под микроскопом, то она покажется толстым столбом. А если положить лист!



Положили и увидели: сверху-прозрачная кожица и сквозь неё видны зелёные зёрнышки — вещество хлорофилл. От них-то весь лист зелёный!



Ещё видны тонкие трубочки—жилки. По одним—протекает к листу вода, по другим—спешит из него к стволу вкусный «обед», который готовят зёрнышки—хлорофилл.



А что у листа снизу! Там учёные разглядели множество дырочек—устьиц. Они у листа словно форточки: впускают углекислый газ, выпускают кислород. В жаркую погоду лист через эти же «форточки» испаряет лишнюю влагу: не перегреться бы, не завянуть! А зимой, в стужу!..



Эти листья клёна, берёзы, осины, дуба к зиме облетят: ведь им нужно много воды. А где её взять в мороз!



Иное дело—вечнозелёные ёлка, сосна. Иголки ведь—те же листья, только маленькие, смолистые. Воды берут мало. Вот и держатся круглый год.



А в жарких странах, где не бывает морозов, но зато летом засуха, — там листья с деревьев облетают не к зиме, а к лету.



Узнаёте кустарник! Это барбарис. У него часть листьев — обыкновенные, а другие стали колючками: прочь, коровы и козы!



И у гороха есть необычные листья—усы: стебель у него слабый, а к солнышку хочется, как любому растению. Вот и цепляется усами-листьями, лезет вверх.



Каких только нет листьев! Все они очень разные с виду. И всё же чем-то похожи: в каждом листке внутри хлорофилл запрятан, работает себе и работает...



Я пришёл на электростанцию. Там стоит электрическая машина. От неё по проводам бежит ток. Чтобы всюду в домах были свет и тепло. Чтобы заводы работали.



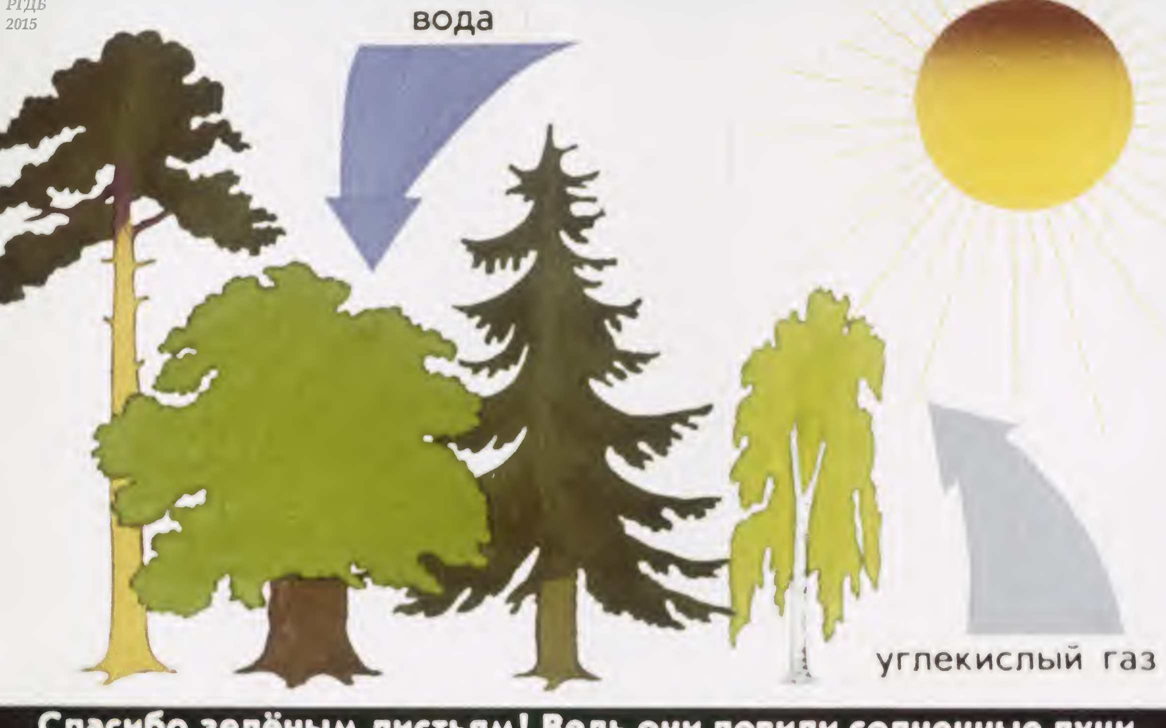
«Отчего там вертится что-то в машине!»—спросил я.—«Вертится оттого, что пар ударяет в колесо».—«А откуда берётся пар!»



«Из котла, где кипит вода: внизу топка и горит каменный уголь...»



А про чёрный каменный уголь я и сам знал: это же деревья, которые тысячи лет пролежали в земле. И я подумал: значит, солнечные лучи, даже те, что светили тысячи лет назад, не пропали зря! Они складывались, скапливались в дереве, а теперь оно отдаёт нам их свет и тепло.



Спасибо зелёным листьям! Ведь они ловили солнечные лучи и с их помощью превращали воду и воздух в деревья. Но это ещё не всё... Мы все дышим и берём из воздуха кислород, а отдаём углекислый газ.



И только зелёные листья этот углекислый газ забирают и питаются им. А взамен дают кислород—человеку и всем животным. Даже страшно подумать, что могло бы случиться, если бы в воздухе не осталось кислорода. Чем же тогда дышать!..



Хорошо, что живут на земле рядом с нами деревья со своими чудесными листьями!



Художественный редактор
В. Дугин
Редактор
Г. Витухновская

103062, Москва, Старосадский пер., 7
Д-011-89 Цветной 0-30